

**REPÚBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*Por la cual se resuelve un recurso de reposición*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución No. 50979 de 29 de julio de 2022, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó patente de invención a la creación denominada: "SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTÍCULAS", con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al considerar que el resultado del examen de patentabilidad fue desfavorable.

Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 22 de septiembre de 2022 con el N° NC2022/0013666, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, Vitro Flat Glass LLC, interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución con fundamento en los argumentos que a continuación se exponen:

**Actuación administrativa**

La sociedad recurrente hace un recuento de las consideraciones que motivan la resolución impugnada y resalta que está en desacuerdo con "(...) *todas y cada una de las objeciones de la Resolución No. 50979, toda vez que en dicho análisis no se demostró de manera concluyente que la invención carecía de nivel inventivo. A continuación, me permito desvirtuar todas y cada una de las afirmaciones de su Despacho en contra del nivel inventivo de la invención y expuestas en la Resolución No. 50979.*" -Negrilla del texto original-

**Modificación al capítulo reivindicatorio.**

La sociedad recurrente presenta una modificación al capítulo reivindicativo en el cual se han realizado las siguientes modificaciones:

- Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 18 y 19, por tanto, se modificó la dependencia y numeración de las demás reivindicaciones.
- La nueva reivindicación 1 ahora especifica que el revestidor de partículas del sistema de revestimiento "(...) incluye un primer revestidor de nanopartículas (44) y un segundo revestidor de nanopartículas (64) situado en un baño de flotado (14); y (b) al menos un revestidor por deposición de vapor (74) situado después del al menos un revestidor de nanopartículas y situado en el baño de flotado (14), en donde el al menos un revestidor de nanopartículas (...)". Esta modificación

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*presenta sustento a lo largo del Capítulo Descriptivo de la solicitud.” –Subrayado original de texto-*

- La nueva reivindicación 20 ahora menciona como característica esencial que “(...) una primera región de nanopartículas (126) está separada de la segunda región de nanopartículas en el artículo de vidrio (142) reivindicado. Esta modificación presenta sustento a lo largo del Capítulo Descriptivo de la solicitud.

*Así las cosas, es importante mencionar que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones cumplen en su totalidad con los requisitos establecidos en la Decisión 486. Por lo tanto, muy comedidamente solicito a ese Despacho tener en consideración dicho Capítulo Reivindicatorio modificado en su análisis del presente Recurso.” – Subrayado original de texto-*

**Estudio de patentabilidad.**

Respecto a los argumentos sobre la falta de altura inventiva de la presente invención, la sociedad recurrente expresa su “(...) *total desacuerdo frente a todas y cada una de las conclusiones de su despacho expuestas en la Resolución aquí recurrida y en donde supuestamente se demuestra la falta de nivel inventivo de la invención.*” Por las razones que se expone a continuación:

A la luz de las modificaciones realizadas, la sociedad recurrente menciona que el documento más cercano no revela las características ahora reclamadas, toda vez que “(...) *en el párrafo [0027] de D3, se establece explícitamente que primero se forma la capa de extracción interna y se puede proporcionar la capa de extracción externa, por ejemplo, después de que el vidrio haya salido de la cámara de flotación en un proceso de vidrio flotado. En consecuencia, la deposición de vapor se describe simplemente después del proceso de vidrio flotado. Por lo tanto, D3 se dirige a un sustrato de extracción de luz que tiene una región de extracción de luz externa (32) y una región de extracción de luz interna (30).*” Adicionalmente, señala que la nueva reivindicación 1 especifica que el revestido de nanopartículas “(...) incluye un primer revestidor de nanopartículas (44) y un segundo revestidor de nanopartículas (64) situado en un baño de flotación [sic] (14); y al menos un revestidor de deposición de vapor (74) situado después del al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64) y situado en el baño de flotado (14).” –Subrayado original de texto-

Complementario a lo anterior, la sociedad recurrente señala que “(...) *la deposición de vapor que enseña D3 no se encuentra en el baño de flotado. Más bien, la deposición de vapor en D3 es un dispositivo externo ubicado detrás de la cámara de vidrio flotado como se describió anteriormente. Por lo tanto, una persona experta en la técnica apreciaría que tener la deposición de vapor ubicada en el baño de flotado de acuerdo con la nueva reivindicación 1 proporciona un proceso continuo para facilitar artículos de vidrio donde el revestimiento se aplica dentro de la cámara de flotado en un proceso de vidrio flotado para que el revestimiento se aplique sobre el sustrato de vidrio caliente. Así las cosas, me permito manifestar que D3 se aleja totalmente de un sistema de revestimiento en el que se aplica una capa de revestimiento externa sobre la superficie de vidrio dentro de la cámara de flotado (...).* Además de lo anterior, el documento D3 tampoco revela ni sugiere el uso de dos recubrimientos de nanopartículas, por no mencionar de dos recubrimientos de nanopartículas en el baño de flotado con el revestidor de deposición de vapor. En sí, D3 simplemente describe un dispositivo de rociado de una sola llama

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*para aplicar nanopartículas en la cinta de vidrio caliente. En consecuencia, al considerar las razones anteriormente expuestas, me permito manifestar que la nueva reivindicación 1 de ninguna forma es obvia frente a las enseñanzas de D3.” –Subrayado y negrilla originales de texto-*

En cuanto al documento D4, la sociedad recurrente señala que este revela “(...) un recubridor de nanopartículas que tiene una carcasa que incluye una primera ranura de combustión, una segunda ranura de combustión y una ranura de descarga de nanopartículas para depositar nanopartículas sobre vidrio. Por lo que, D4 se dirige a un proceso de deposición por combustión en el que se forma material particulado dentro de una llama (18) la cual se mueve hacia la superficie (26) del sustrato (22) que se va a recubrir (Fig. 1, D4) (...) Así las cosas, me permito manifestar que en ninguna parte de D4 se sugiere el uso de dos recubridores de nanopartículas y un recubridor de deposición de vapor, todos ubicados en el baño de flotado como se afirma en la presente invención y que además proporciona un proceso continuo para facilitar artículos de vidrio donde el revestimiento se aplica dentro de la cámara de flotado en un proceso de vidrio flotado. En consecuencia, las enseñanzas combinadas de D3 y D4 no revelan, ni sugieren de ninguna manera el nuevo sistema de revestimiento reivindicado en la reivindicación 1, y por lo tanto en las reivindicaciones dependientes de la misma.” -Negrilla y subraya del texto original-

Sobre la nueva reivindicación 18, la cual reclama un artículo de vidrio, la sociedad recurrente considera que el documento D3 “(...) **no enseña ni sugiere dos regiones de nanopartículas completamente rodeadas por el sustrato (20)**. Es más, en el mejor de los casos, la invención de D3 solo comprende una región de nanopartículas (20), mientras que la invención reivindicada se caracteriza por tener una primera región de nanopartículas (126) y una segunda región (130).” -Negrilla del texto original-

Y en cuanto al documento D5, este se encuentra “(...) dirigido a un método para formar un revestimiento sobre un sustrato de vidrio utilizando una deposición por combustión. D5 describe el tratamiento posterior de sustratos, tales como sustratos de vidrio, para hacer crecer una película sobre la superficie del sustrato. Sin embargo, tal y como se mencionó anteriormente, el Examinador sostiene que dicho documento D5 revela un revestimiento formado a partir de una matriz de óxido de metal que incluye nanopartículas con al menos dos crecimientos diferentes donde cambia la distribución del tamaño medio de las partículas, lo que supuestamente ilustra dos regiones diferentes de nanopartículas. No obstante, como se indicó anteriormente, la reivindicación 20 (nueva reivindicación 28[sic]) ha sido modificada para especificar que ‘la primera región de nanopartículas está separada de la segunda región de nanopartículas’”. -Negrilla y subraya del texto original-

Complementario a lo anterior, la sociedad recurrente resalta que el documento D3 “(...) no enseña dos regiones de nanopartículas. Por otro lado, es pertinente resaltar que el documento D5 enseña nanopartículas con diferentes tamaños de partículas, estas diferentes nanopartículas se entremezclan en una sola nanopartícula como se muestra en la FIG. 4 de D5. Es decir, las diferentes nanopartículas en D5 **no forman al menos dos regiones de nanopartículas diferentes que estén separadas**. Por el contrario, D5, como lo muestra en su FIG. 4, tiene una mezcla de las diferentes nanopartículas en una sola región de nanopartículas mixtas.

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*Consecuentemente, una persona medianamente versada en la materia no habría modificado las enseñanzas del documento D3 en vista de D5 de manera que hubiera obtenido la invención reivindicada en la reivindicación 20 modificada (nueva reivindicación 18)."* -Negrilla y subraya del texto original-

En vista de las diferencias antes advertidas y en lo establecido en el artículo 18 de la Decisión 486, la sociedad recurrente concluye que "(...) *la materia revelada en la presente solicitud de patente, tal y como está reclamada dentro del Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto a este memorial, presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas del arte previo citado en la Resolución No. 50979, cumpliendo así a cabalidad las disposiciones establecidas en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000, y por lo tanto demostrando ser merecedora del privilegio de patente.*"

**Peticiones de la sociedad recurrente con motivo del recurso**

Por lo anteriormente expuesto la sociedad recurrente solicita "(...) **REVOCAR** la decisión tomada mediante la Resolución No. **50979 del 29 de julio de 2022** y **CONCEDER el Privilegio de Patente a la solicitud de patente SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTÍCULAS** de conformidad con los artículos 14 y 48 de la Decisión 486 de la comunidad Andina." –Negrilla del texto original-

**Trámite de vía administrativa**

Que, para resolver el recurso interpuesto, de conformidad con el artículo 80 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, se atenderán "(...) *todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas y las que surjan con motivo del recurso*".

**Antecedentes administrativos**

El caso bajo revisión corresponde a una solicitud tramitada con el radicado bajo el N° NC2018/00059007 del 8 de junio del 2018, requerida en tres (3) oportunidades durante la etapa de examen de patentabilidad en virtud de las disposiciones normativas del artículo 45 de la Decisión 486, mediante los Oficios N° 1114 del 22 de enero de 2020, Oficio N° 1325 del 3 de febrero de 2021 y Oficio N° 741 del 18 de enero de 2022.

En el primer requerimiento de fondo, la Oficina encontró que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 7 se encontraba anticipada por las enseñanzas del documento D1 - US 2003/037569-, y la materia reclamada en las reivindicaciones 4 a 15 carecían de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D2 -US 20080280056- y D3 -US 2005/011395-.

En respuesta a dicho requerimiento, la sociedad solicitante presentó un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2018/0005907 del 20 de abril de 2020, conformado por 40 reivindicaciones. Al revisar dicha modificación, la Oficina encontró permitiente realizar un nuevo requerimiento, en el cual se objetaron algunos aspectos de claridad al encontrar que la materia reclamada incluía términos relativos, y que las reivindicaciones 1 y 18 incluyen más de un enlace gramatical, lo cual no permite reconocer claramente el objeto que busca proteger. Asimismo la Oficina objetó la materia reclamada por carecer

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 inicialmente trasladados.

Posteriormente, la sociedad recurrente presenta un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N° NC2018/0005907 del 21 de junio de 2021, el cual fue estudiado en el Oficio N°741, donde la Oficina objetó algunos aspectos relativos a la claridad del capítulo reivindicatorio por carecer de concisión al reclamar 2 reivindicaciones independientes relacionadas con el sistema.

En cuanto al estudio de patentabilidad, la Oficina encontró que la materia reclamada se podía afectar por nivel inventivo bajo las enseñanzas de los documentos D3 – US 2012200929 –, D4 – US 2009/304941– y D5 –ES2418456– al encontrar que las características técnicas esenciales del sistema de revestimiento por baño flotado se derivan de manera obvia a partir del estado de la técnica trasladado.

En respuesta a dicho Oficio N°741, la sociedad recurrente presenta argumentos en favor de la patentabilidad de la presente solicitud junto con un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 14 reivindicaciones, sin embargo, la Oficina al revisar dichos argumentos consideró que no se podían dar por superados los impedimentos para la concesión del derecho exclusivo y decidió denegar la patente para las reivindicaciones 1 a 39 contenidas en el radicado N° NC2018/0005907 del 31 de mayo de 2022, al considerar que la materia reclamada no cumplió con el requisito de nivel inventivo, en virtud de las enseñanzas de los documentos D3, D4 y D5, de conformidad con las prescripciones normativas del artículo 18 de la Decisión 486.

**Normativa aplicable**

El artículo 45 de la Decisión 486 establece la obligatoriedad de notificar el examen de fondo cuando la Oficina advierta que la invención no es patentable, además prevé la consecuencia jurídica en el evento en que la respuesta no supere los impedimentos para la concesión, en los siguientes términos:

*“Artículo 45.- Si la oficina nacional competente encontrara que la invención no es patentable o que no cumple con alguno de los requisitos establecidos en esta Decisión para la concesión de la patente, lo notificará al solicitante. Este deberá responder a la notificación dentro del plazo de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación.*

*Este plazo podrá ser prorrogado por una sola vez por un período de treinta días adicionales. (...).*

*Si el solicitante no respondiera a la notificación dentro del plazo señalado, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, la oficina nacional competente denegará la patente.”*

**Modificaciones presentadas**

El artículo 34 de la Decisión 486 establece que:

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

*“El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial”.*

En relación con el ámbito y alcance de la modificación, el Tribunal ha establecido lo siguiente:

*“La única limitación impuesta al solicitante respecto de la modificación consiste en que ésta no debe implicar una ampliación del invento o de la divulgación contenida en la solicitud presentada. Contrario sensu, la modificación de la solicitud podrá concretar el invento o reducir el alcance de las reivindicaciones, sin importar cuál haya sido la redacción originariamente propuesta; por lo que aun cuando el cambio sea sustancial con relación a las reivindicaciones iniciales, lo único relevante viene a ser que las nuevas reivindicaciones puedan seguir siendo sustentadas racionalmente con fundamento en la descripción contenida en la solicitud inicial”.*

En el caso objeto de la presente revisión, la sociedad recurrente presenta en el memorial del recurso un nuevo capítulo reivindicatorio bajo el radicado N°NC2022/0013667 radicado del 22 de septiembre de 2022 con el fin de que sea considerado al decidir sobre la patentabilidad de la materia, esta Oficina considera lo siguiente:

**Sobre el alcance de la modificación.**

El nuevo pliego reivindicatorio allegado como complemento de información al escrito del recurso de reposición, reemplaza en su totalidad el evaluado durante la actuación administrativa y está conformado por un total de 37 reivindicaciones comprendidas en las categorías de producto y procedimiento, particularmente reclaman un sistema y un artículo de vidrio, por lo que se ajusta a lo previsto en el artículo 14 de la Decisión 486 en cuanto tiene que ver con las categorías inventivas.

En cuanto a las modificaciones realizadas al nuevo capítulo reivindicatorio, la Oficina advierte que es correcto que se eliminaron las antiguas reivindicaciones 18 y 19, y que la nueva reivindicación 1 define que el sistema de revestimiento incluye dos revestidores de nanopartículas (44) y (64); asimismo es correcto que la nueva reivindicación 1 define también que el revestidor por deposición de vapor se encuentra situado en el baño de flotado (14) y que la primera región de nanopartículas (126) se encuentra separada de la segunda región de partículas en el artículo de vidrio (Págs.10, 11, 16, Fig.1. Fig.6).

De igual manera se encuentra que la sociedad recurrente realizó el pago correspondiente de la modificación voluntaria mediante la factura N° 732398 del 22 de septiembre de 2022. En vista de todo lo anterior, la Oficina encuentra que la materia reclamada cumple con los requisitos establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486, y son aceptadas para el presente estudio.

**Sobre el análisis de Nivel Inventivo**

De acuerdo con el artículo 18 de la Decisión 486 se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica. En el presente caso se advierte que el estado de la técnica puesto en consideración para apreciar el nivel inventivo divulga un objeto

**Resolución N° 16061**

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

concebido en el mismo campo técnico o está dirigido a alcanzar el mismo objetivo de la invención reivindicada y por lo tanto presenta características técnicas similares, es decir no cumple con lo establecido en el mencionado artículo.

Verificado el análisis de nivel inventivo presentado en la Resolución impugnada se observa que los documentos citados: US 2012200929 – D3 –, US 2009/304941 – D4 – y ES2418456 – D5 –, pertenecen al campo técnico de la invención y fueron publicados con anticipación a la fecha de prioridad reivindicada del 11 de diciembre de 2015.

En sus argumentos, la sociedad recurrente considera que la invención reclamada no se deriva de manera obvia a partir del estado de la técnica, ya que estos no divulgan todas las características del producto o del sistema reclamado, por tanto, la Oficina encuentra pertinente realizar un nuevo análisis de los documentos trasladados como sigue a continuación:

**Sobre el estado de la técnica****Documento D3.**

El objetivo del documento D3 es proporcionar un sustrato de extracción de luz que incluye un sustrato de vidrio que tiene una primera superficie y una segunda superficie, donde la primera región de extracción de luz incluye nanopartículas. Se puede definir una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie. La segunda región de extracción de luz tiene una rugosidad superficial de al menos 10 nm (resumen). En cuanto a las capas de nanopartículas el documento D3 señala que la primera región de extracción de luz se forma calentando el sustrato a una temperatura suficiente para ablandar la primera superficie y luego dirigiendo o impulsando las nanopartículas hacia la primera superficie de modo que al menos una parte de las nanopartículas penetre en la primera superficie. Se forma una segunda región de extracción de luz en al menos una parte de la segunda superficie. La segunda región de extracción de luz puede ser, por ejemplo, un revestimiento o un patrón texturizado (Párr.0011). Las nanopartículas adecuadas pueden ser nanopartículas de óxido, tales como, entre otros, alúmina, titanio, óxido de cerio, óxido de zinc, óxido de estaño, sílice y zirconia. Estas nanopartículas de óxido se pueden incorporar al sustrato (20) a una profundidad en el rango de 0 micras a 50 micras, como de 0 micras a (10) micras, de 0 micras a 5 micras, de 0 micras a 3 micras. La primera superficie (24) que incorpora la primera zona de extracción (30) puede ser más lisa que la segunda superficie (26) (Párr.0018).

**Documento D4.**

El objeto del documento D4 es la deposición de revestimientos de óxido metálico sobre sustratos mediante deposición por combustión. Más particularmente, ciertas realizaciones de ejemplo se relacionan con un diseño de quemador que permite que un precursor se suministre sustancialmente directamente dentro de una parte deseada de una zona de reacción del precursor, mientras que también ayuda a reducir la ocurrencia de reacciones previas del precursor a lo largo de la ruta de suministro del precursor (por ejemplo, aguas arriba de la zona de reacción del precursor) (Párr.001).

En la figura 2 se muestra una vista simplificada de un aparato de deposición por combustión mejorado (200) de acuerdo con una realización de ejemplo. El quemador (200) incluye colectores de gas de combustión separados primero y segundo (202a) y

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

(202b), los cuales producen llamas primera y segunda sustancialmente lineales y/o planas (204a y 204b) que, a su vez, forman una zona de reacción precursora (212) entre ellos y próxima al sustrato (22). Las primera y segunda llamas pueden combinarse efectivamente para formar un solo frente de llama (214) más allá de la cara exterior del quemador en ciertas realizaciones de ejemplo (Párr.0030).

**Documento D5**

Ahora bien, respecto al documento complementario D5, este hace referencia a la deposición de revestimientos de óxido metálico en sustratos mediante deposición por combustión. Más concretamente, determinados modos de realización de ejemplo hacen referencia a una carga *in situ* de una matriz de nanopartículas de revestimientos de óxido metálico mediante la deposición por combustión. En determinados modos de realización de ejemplo, el revestimiento de óxido metálico puede ser un revestimiento de óxido de silicio (p. ej.,  $\text{SiO}_2$ , u otra estequiometría adecuada) y en determinados modos de realización de ejemplo, el revestimiento de óxido de silicio puede actuar como un revestimiento anti reflectante (AR) (Párr.001).

En cuanto a los depósitos de nanopartículas, este menciona que en determinados modos de realización de ejemplo, se presenta un método para realizar un artículo revestido que incluye un revestimiento soportado por un sustrato de vidrio. Se forma una matriz de óxido metálico que incluye nanopartículas incrustadas *in situ*. La matriz de óxido metálico se forma creciendo una película que utiliza condiciones de proceso que producen pequeñas distribuciones de tamaño de las partículas de nucleación mediante la deposición por combustión de forma directa o indirecta en el sustrato de vidrio y creciendo una película que utiliza condiciones de proceso que producen grandes distribuciones de tamaño de las nanopartículas aglomeradas mediante deposición por combustión de forma directa o indirecta en o sobre la película hecha usando condiciones de proceso que producen pequeñas distribuciones de tamaño de las partículas de nucleación (Párr.0027).

En consecuencia, la Oficina encuentra que es correcto que el documento D5 enseña una sola región de nanopartículas con diferentes tamaños de partículas, las cuales se entremezclan en una sola nanopartícula (220), tal como lo menciona dicho documento: El revestimiento (220) se deposita mediante deposición por combustión con una de las técnicas descritas anteriormente y/u otras. El revestimiento (220) es una mezcla de forma que el índice de refracción puede ajustarse al nivel deseado variando la distribución de tamaño del dispositivo que produce partículas de tamaño de grandes nanopartículas aglomeradas. En determinados modos de realización de ejemplo, las películas hechas con condiciones de proceso que producen pequeñas distribuciones de tamaño de las partículas de nucleación se sitúan más cerca del sustrato (22) para mejorar la adhesión de la capa (Párr.0039).

Asimismo es importante revisar las características técnicas esenciales por medio de las cuales se reclaman el sistema y el artículo de vidrio, tal como se muestra a continuación.

**Sobre la materia reclamada****Reivindicación 1.**

Un sistema de revestimiento por baño de flotado (11) caracterizado por:

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64) que incluye un primer revestidor de nanopartículas (44) y un segundo revestidor de nanopartículas (64) situado en un baño de flotado (14);

y

al menos un revestidor por deposición de vapor (74) situado después del al menos un revestidor de nanopartículas y situado en el baño de flotado (14), en donde el al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64) comprende:

una carcasa (46);

una ranura de descarga de nanopartículas (48) conectada a una fuente de nanopartículas (54, 66) y una fuente de fluido transportador (56, 67) para depositar nanopartículas (114, 120, 122) desde la fuente de nanopartículas (54, 66) directamente en una cinta de vidrio (30); una primera ranura de combustión (50) localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48), la primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116), en donde la primera llama (116) está configurada para calentar una superficie (32) de la cinta de vidrio (30); y

una segunda ranura de combustión (52) configurada para iniciar una segunda llama (118), en donde la segunda llama (118) está configurada para calentar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) en una ubicación separada de la primera llama (116), de modo que la primera (116) y segunda llama (118) calienten la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) en lugares separados entre sí y en donde la segunda llama (118) está configurada para calentar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) para aplanar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) después de la deposición de las nanopartículas (114, 120, 122), en donde la ranura de descarga de nanopartículas (48) está conectada a la fuente de fluido transportador (56, 67), la primera ranura de combustión (50) está conectada a una primera fuente de combustible (58) y a una primera fuente de oxidante (60), y la segunda ranura de combustión (52) está conectada a una segunda fuente de combustible (58) y a una segunda fuente de oxidante (60), y en la que los caudales de combustible y de oxidante para la primera ranura de combustión (50) y la segunda ranura de combustión (52) están configurados para ser controlados por separado e independientemente el uno del otro y de los caudales de la fuente de nanopartículas (54, 66) y del fluido transportador.

**Reivindicación 18.**

Un artículo de vidrio (142), que comprende:

un sustrato de vidrio (144) que tiene una primera superficie, una segunda superficie, y un borde;

una primera región de nanopartículas (126) situada dentro del sustrato que comprende las primeras nanopartículas (120) que están completamente rodeadas por el sustrato;

una segunda región de nanopartículas (130) situada adyacente a al menos una de la primera superficie y de la segunda superficie, donde la segunda región de nanopartículas comprende segundas nanopartículas (122) y donde al menos algunas de las segundas nanopartículas (122) están completamente rodeadas por el sustrato y en donde una primera región de nanopartículas (126) está separada de la segunda región de nanopartículas.

Ahora bien, partiendo de la revisión tanto de las características técnicas esenciales reclamadas y las presentes en las enseñanzas del estado de la técnica trasladado, la Oficina advierte que le asiste razón a la sociedad recurrente en cuanto que de la combinación de la pareja documental D3 y D4 no es posible derivar de manera obvia la

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

materia contenida en la reivindicación 1, esto debido a que existen diferencias respecto al estado de la técnica más cercano que no son reveladas en el documento complementario, es decir, el documento D3 no revela un sistema de dos revestidores de nanopartículas situados en el baño de flotado, ni que el revestidor de deposición de vapor se encuentre situado después del revestido y en el baño de flotado. De forma contraria, la deposición de vapor en el documento D3 no se encuentra en el baño de flotado.

Por su parte, tal como se mencionó previamente, el documento D4 revela un proceso de deposición por combustión, que incluye dos llamas (204a y 204b) los cuales forman un frente de llama (214) con el fin de que el material precursor, que se encuentra en forma de gotas, sea entregado en una posición específica dentro de la llama, sin que haga mención a las características no reveladas por el documento D3 mencionadas en el párrafo anterior. Como consecuencia, la Oficina coincide con la sociedad recurrente en cuanto a que la combinación de las enseñanzas de los documentos D3 y D4 no revelan, ni sugieren el sistema de revestimiento ahora reivindicado en la reivindicación 1, por tanto, es posible reconocer su altura inventiva.

En el mismo sentido con la reivindicación 18, ya que si bien las enseñanzas del documento D3 revelan un sustrato (20) que incorpora al menos uno de: (1) una primera capa o región de extracción de luz (30); y/o (2) una segunda capa o región (32) de extracción de luz. La primera región de extracción (30) está formada por nanopartículas incorporadas en la primera superficie (24) del sustrato (20) o incrustadas o incorporadas en una región del vidrio adyacente a la primera superficie (24). Los ejemplos de nanopartículas adecuadas incluyen, entre otros, nanopartículas de óxido, tales como, entre otros, alúmina, titanio, óxido de cerio, óxido de zinc, óxido de estaño, sílice y zirconio (Párr.0018).

Además, se encuentra que la región de extracción externa (32) puede estar formada de un revestimiento, como un revestimiento de óxido metálico que tenga una superficie exterior rugosa, donde los ejemplos menciona óxidos similares a los de las nanopartículas tales como sílice, alúmina, óxido de zinc, titanio, zirconio, óxido de estaño y mezclas de los mismos (Párr.0019), la Oficina advierte que no menciona que la región (32) también está formada por nanopartículas tal como está conformada la región (30), por tanto, existe una diferencia adicional respecto al documento D3.

Aunado a lo anterior, si bien el documento D5 revela dos colectores de gases de combustión (202a, 202b), solo tiene una ranura de deposición de nanopartículas, adicionalmente no revela dos recubridores de nanopartículas, ni tampoco el recubridor de deposición de vapor, ubicados en el baño de flotado. A la luz de lo anterior, se confirma que el documento D5 resulta insuficiente para complementar las diferencias advertidas respecto al documento D3, por tanto, el técnico medianamente versado en la materia, partiendo de dichas enseñanzas no estaría motivado a depositar dos zonas o regiones de nanopartículas que se encuentren separadas.

Como consecuencia a lo anterior la Oficina señala que la materia tal y como está reclamada dentro del capítulo reivindicatorio modificado, cuenta con carácter inventivo frente a las enseñanzas del arte previo trasladado D3 a D5, cumpliendo así con el requisito de patentabilidad previsto en el Artículo 18 de la Decisión Andina 486 de 2000.

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

**Sobre las peticiones de la sociedad recurrente con motivo del recurso**

Por lo anteriormente expuesto, esta Oficina encuentra procedente acceder a las peticiones de la sociedad recurrente, de tal suerte que encuentra conveniente revocar la decisión adoptada en la resolución impugnada y en su lugar otorgar el privilegio de exclusividad solicitado.

Con fundamento en las anteriores consideraciones,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1:** Revocar la Resolución N° 50979 de 29 de julio de 2022, por medio de la cual se denegó patente de invención a la creación titulada: “SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE NANOPARTÍCULAS”, de acuerdo con las razones anteriormente expuestas.

**ARTÍCULO 2:** Otorgar patente de Invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“SISTEMA DE REVESTIMIENTO POR BAÑO FLOTADO CON UN REVESTIDOR  
POR DEPOSICIÓN DE VAPOR SITUADO DESPUÉS DE UN REVESTIDOR DE  
NANOPARTÍCULAS”**

**Clasificación IPC:** B05C 19/04, C03C 14/00, C03B 18/12, C23C 16/30, C23C 16/40, C23C 16/453, C23C 24/04

**Reivindicaciones:** 1 a 37 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0013667, el 22 de septiembre de 2022. Ver anexo 1.

**Titular:** VITRO FLAT GLASS LLC.

**Dirección:** 400 Guys Run Road, Cheswick, Pennsylvania 15024, ALLEGHENY PENNSYLVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

**Inventores:** JAMES MCCAMY W., CHENG-HUNG HUNG, MEHRAN ARBAB y ABHINAV BHANDARI.

**Prioridades N°** 11/12/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/266,239.  
14/12/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/967,953.  
14/12/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/967,981.  
14/12/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/968,011.  
14/12/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/968,039.

**Solicitud internacional N°:** PCT/US2016/065875. **Fecha:** 9 de diciembre de 2016.

**Vigente desde:** 9 de diciembre de 2016. **Hasta:** 9 de diciembre de 2036.

Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

**ARTÍCULO 3:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**ARTÍCULO 4:** Notificar el contenido de la presente Resolución a Vitro Flat Glass LLC, advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., a los 30 de marzo de 2023

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),**



Firmado digitalmente  
por: MARIA DEL  
SOCORRO PIMIENTA  
CORBACHO  
Fecha: 2023.03.30  
17:03:11 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

**Anexo 1.****Reivindicaciones Concedidas**

1. Un sistema de revestimiento por baño de flotado (11) caracterizado por:  
al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64) que incluye un primer revestidor de nanopartículas (44) y un segundo revestidor de nanopartículas (64) situado en un baño de flotado (14);

y

al menos un revestidor por deposición de vapor (74) situado después del al menos un revestidor de nanopartículas y situado en el baño de flotado (14), en donde el al menos un revestidor de nanopartículas (44, 64) comprende:  
una carcasa (46);

una ranura de descarga de nanopartículas (48) conectada a una fuente de nanopartículas (54, 66) y una fuente de fluido transportador (56, 67) para depositar nanopartículas (114, 120, 122) desde la fuente de nanopartículas (54, 66) directamente en una cinta de vidrio (30);

una primera ranura de combustión (50) localizada antes de la ranura de descarga de nanopartículas (48), la primera ranura de combustión (50) configurada para iniciar una primera llama (116), en donde la primera llama (116) está configurada para calentar una superficie (32) de la cinta de vidrio (30); y

una segunda ranura de combustión (52) configurada para iniciar una segunda llama (118), en donde la segunda llama (118) está configurada para calentar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) en una ubicación separada de la primera llama (116), de modo que la primera (116) y segunda llama (118) calienten la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) en lugares separados entre sí y en donde la segunda llama (118) está configurada para calentar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) para aplanar la superficie (32) de la cinta de vidrio (30) después de la deposición de las nanopartículas (114, 120, 122),

en donde la ranura de descarga de nanopartículas (48) está conectada a la fuente de fluido transportador (56, 67), la primera ranura de combustión (50) está conectada a una primera fuente de combustible (58) y a una primera fuente de oxidante (60), y la segunda ranura de combustión (52) está conectada a una segunda fuente de combustible (58) y a una segunda fuente de oxidante (60), y en la que los caudales de combustible y de oxidante para la primera ranura de combustión (50) y la segunda ranura de combustión (52) están configurados para ser controlados por separado e independientemente el uno del otro y de los caudales de la fuente de nanopartículas (54, 66) y del fluido transportador.

2. El sistema de la reivindicación 1, donde el baño de flotado (14) incluye una región de atenuación (40) y al menos un revestidor de nanopartículas (44) está situado antes de la región de atenuación (40).

3. El sistema de la reivindicación 1, donde el baño de flotado (14) incluye una región de atenuación (40) y el al menos un revestidor de nanopartículas (64) está situado después de la región de atenuación (40).

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

4. El sistema de la reivindicación 1, donde la fuente de nanopartículas (54) comprende un vaporizador.
5. El sistema de la reivindicación 1, donde la fuente de nanopartículas (54) comprende nanopartículas de óxido metálico.
6. El sistema de la reivindicación 1, donde la fuente de nanopartículas (54) comprende nanopartículas luminiscentes y/o fosforescentes.
7. El sistema de la reivindicación 6, donde la fuente de nanopartículas (54) comprende fósforos.
8. El sistema de la reivindicación 1, donde la fuente de nanopartículas (54) comprende nanopartículas nanocristalinas luminosas.
9. El sistema de la reivindicación 1, donde la al menos la primera ranura de combustión (50) está conectada a una fuente de combustible (58, 68) y una fuente de oxidante (60, 70).
10. El sistema de la reivindicación 9, donde la fuente de combustible (58, 68) comprende gas natural.
11. El sistema de la reivindicación 10, donde la fuente de oxidante (60, 70) comprende oxígeno.
12. El sistema de la reivindicación 1, donde la ranura de descarga de nanopartículas (48) está situada entre la primera ranura de combustión (50) y la segunda ranura de combustión (52).
13. El sistema de la reivindicación 1, que incluye un primer revestidor de nanopartículas (44) y un segundo revestidor de nanopartículas (64).
14. El sistema de la reivindicación 13, donde el primer revestidor de nanopartículas (44) está conectado a una primera fuente de nanopartículas (54) y el segundo revestidor de nanopartículas (64) está conectado a una segunda fuente de nanopartículas (68).
15. El sistema de la reivindicación 14, donde la primera fuente de nanopartículas (54) es diferente de la segunda fuente de nanopartículas (68).
16. El sistema de la reivindicación 13, donde el primer revestidor de nanopartículas (44) está conectado a una primera fuente de combustible (58) y una primera fuente de oxidante (60), y el segundo revestidor de nanopartículas (64) está conectado a una segunda fuente de combustible (68) y una segunda fuente de oxidante (70).
17. El sistema de la reivindicación 16, donde la primera fuente de combustible (58) es diferente de la segunda fuente de combustible (68).
18. Un artículo de vidrio (142), que comprende:  
un sustrato de vidrio (144) que tiene una primera superficie, una segunda superficie, y un borde;

## Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

una primera región de nanopartículas (126) situada dentro del sustrato que comprende las primeras nanopartículas (120) que están completamente rodeadas por el sustrato; una segunda región de nanopartículas (130) situada adyacente a al menos una de la primera superficie y de la segunda superficie, donde la segunda región de nanopartículas comprende segundas nanopartículas (122) y donde al menos algunas de las segundas nanopartículas (122) están completamente rodeadas por el sustrato y en donde una primera región de nanopartículas (126) está separada de la segunda región de nanopartículas.

19. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) son más grandes en tamaño que las segundas nanopartículas.

20. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) comprenden nanopartículas de óxido metálico.

21. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) comprenden nanopartículas luminiscentes y/o fosforescentes.

22. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) comprenden fósforo.

23. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) comprenden nanopartículas nanocristalinas luminosas.

24. El artículo de la reivindicación 18, que incluye una superficie de luz adyacente (146) al borde del sustrato.

25. El artículo de la reivindicación 18, donde las segundas nanopartículas (122) están completamente rodeadas de sustrato.

26. El artículo de la reivindicación 18, donde la primera región de nanopartículas (126) es adyacente a la primera superficie y la segunda región de nanopartículas (130) es adyacente a la segunda superficie.

27. El artículo de la reivindicación 18, que además comprende una tercera región de nanopartículas (228) adyacente a la primera superficie y una cuarta región de nanopartículas (230) adyacente a la segunda superficie.

28. El artículo de la reivindicación 27, donde la primera región de nanopartículas (126) está separada de la tercera región de nanopartículas (228).

29. El artículo de la reivindicación 27, donde la segunda región de nanopartículas (130) está separada de la cuarta región de nanopartículas (230).

30. El artículo de la reivindicación 18, que incluye al menos una capa de revestimiento (202) sobre al menos una de la primera superficie y la segunda superficie.

31. El artículo de la reivindicación 30, donde la al menos una capa de revestimiento (202) comprende una capa de óxido de metal conductor.

Resolución N° 16061

Ref. Expediente N° NC2018/0005907

32. El artículo de la reivindicación 18, donde las segundas nanopartículas (122) no están completamente rodeadas por el sustrato, donde las segundas nanopartículas comprenden un material que tiene un coeficiente de rozamiento menor que el del sustrato.

33. El artículo de la reivindicación 18, donde las segundas nanopartículas (122) no están completamente rodeadas por el sustrato, donde las segundas nanopartículas (122) comprenden un material que tiene un coeficiente de rozamiento mayor que el del sustrato.

34. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) o las segundas nanopartículas (122) son seleccionadas del grupo que consiste en alúmina, titania, óxido de cerio, óxido de zinc, óxido de estaño, sílice y circonio.

35. El artículo de la reivindicación 18, donde las primeras nanopartículas (120) son seleccionadas del grupo que consiste en alúmina, titania, óxido de cerio, óxido de zinc, óxido de estaño, sílice y circonio, y donde, independientemente, las segundas nanopartículas (122) son seleccionadas del grupo que consiste en alúmina, titania, óxido de cerio, óxido de zinc, óxido de estaño, sílice y circonio.

36. El artículo de la reivindicación 18, donde la primera región de nanopartículas (126) está a una primera profundidad, y la segunda región de nanopartículas (130) está a una segunda profundidad, y la primera profundidad es diferente de la segunda profundidad, y donde las segundas nanopartículas (122) están completamente rodeadas por el sustrato.

37. El artículo de la reivindicación 18, donde la primera (126) y segunda (130) región de nanopartículas no se superponen.